

Lavatory bowl operating system - adds foam-forming agent to flushing water (1989-024815)

DELPHION

RESEARCH **PRODUCTS** **INSIDE DELPHION**

Log Out **Work Files** **Saved Searches** **My Account** **Search:** Quick/Number Boolean Advanced Derwent **Help**

Derwent Record [Email this to a friend](#)

View: Expand Details **Go to:** Delphion Integrated View **Tools:** Add to Work File Create new Work File **Add**

Derwent Title: Lavatory bowl operating system - adds foam-forming agent to flushing water

Original Title: DE3722452A1: Verfahren und Anordnung zur Nutzung eines Sitz-Klosetts, Pissoirs od.dgl

Assignee: VON LUTTICHAU R Individual

Inventor: VONLUTTICH C;

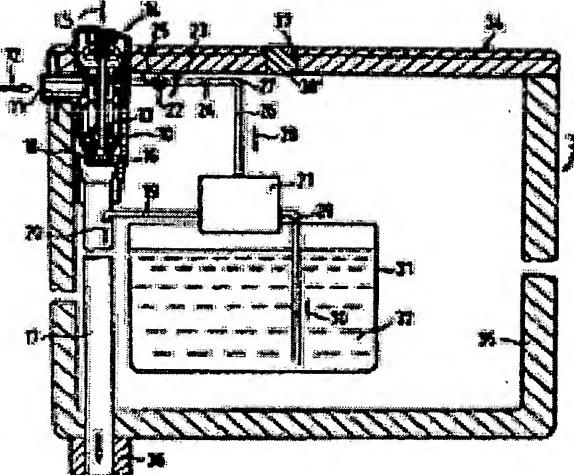
Accession/Update: 1989-024815 / 198904

IPC Code: A01C 3/12 ; A01K 1/00 ; E03D 9/03 ;

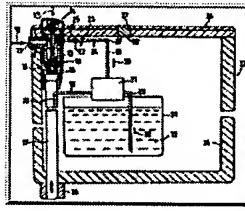
Derwent Classes: P11; P14; Q42;

Derwent Abstract: (DE3722452A) The operating system is for a lavatory bowl or urinal, generating foam in it before excreta are deposited. A foam-forming agent is held in a storage tank (31) and is added to the flushing water to form a foam carpet, flowing with the water into the bowl and forming the foam. Where flushing is under pressure, the agent is added to the flushing water passage preferably below the air inlet and shortly before flushing ceases, i.e. before the flushing system shuts off again.
USE/Advantage - Foam generating system for lavatory flush. Simplicity, and reduced noise level when flushing.

Images:



Dwg. 1/2



Best Available Copy

Lavatory bowl operating system - adds foam-forming agent to flushing water (1989-024815)

Family:

PDF	Patent	Pub. Date	Derwent Update	Pages	Language	IPC Code
<input checked="" type="checkbox"/>	DE3722452A *	1989-01-19	198904	9	German	E03D 9/00
Local appls.: DE1987003722452 Filed:1987-07-07 (87DE-3722452)						
	AU8819646A	= 1989-01-30	198920		English	
Local appls.:						
	WO8900220A	= 1989-01-12	198905		German	/0B
Des. States: (N) AU BR JP KR (R) BE CH DE FR GB IT LU NL SE						
Local appls.: WO1988EP0000537 Filed:1988-06-20 (88WO-EP00537)						

INPADOC

Legal Status:

First Claim:

[Show all claims](#)

[Show legal status actions](#)

1. Verfahren zur Nutzung eines Sitz-Klosetts, Pissoirs oder dgl., bei dem vor dem Ablegen von Exkrementen in der Schüssel Schaum erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung eines Schaumteppichs dem Spülwasser ein Schaumbildner zugesetzt wird, derart daß dieser mit dem Spülwasser in die Schüssel unter gleichzeitiger Schaumbildung gelangt wobei der Schaumbildner bei Anordnung eines Druckspülers in der Spülwasserleitung vorzugsweise unterhalb der dem Druckspüler zugeordneten Lufteintrittsstellung in die Spülwasserleitung eingeleitet wird, insbesondere kurz vor Beendigung des Spülvorgangs, d.h. kurz bevor der Druckspüler wieder in seine Schließstellung gelangt.

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
DE1987003722452	1987-07-07	VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR NUTZUNG EINES SITZ-KLOSETTS, PISSOIRS ODER DGL.

Citations:

PDF	Patent	Original Title
<input checked="" type="checkbox"/>	DE3018048	ANORDNUNG ZUR DURCHFUEHRUNG EINES VERFAHRENS ZUM GERUCHLOSEN ABLEGEN VON EX KREMENTEN
<input type="checkbox"/>	FR01298583	
<input type="checkbox"/>	US3417410	CHEMICAL DISPENSER
<input type="checkbox"/>	US4321714	APPARATUS FOR DEFECATING A URINAL BY MEANS OF FOAM
<input type="checkbox"/>	WO8706289	PROCESS AND SYSTEM FOR USING A PEDESTAL TOILET, URINAL AND SIMILAR
		Msg: No-SR.Pub

Title Terms:

LAVATORY BOWL OPERATE SYSTEM ADD FOAM FORMING AGENT FLUSH WATER

Pricing Current charges

[Derwent Searches:](#) [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003

THOMSON

Copyright © 1997-2007 The Thomson Corporation
[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



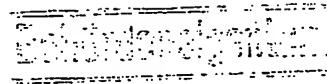
DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3722452 A1

(61) Int. Cl. 4:
E03D 9/03
E 03 D 9/14

DE 3722452 A1

(21) Aktenzeichen: P 37 22 452.2
(22) Anmeldetag: 7. 7. 87
(23) Offenlegungstag: 19. 1. 89



(71) Anmelder:
Lüttichau, Reichsgraf von, Conrad, 7108 Möckmühl,
DE

(74) Vertreter:
Popp, E., Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Dr.rer.pol.;
Sajda, W., Dipl.-Phys.; Reinländer, C., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Bohnenberger, J., Dipl.-Ing.Dr.phil.nat.,
8000 München; Bolte, E., Dipl.-Ing.; Möller, F.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 2800 Bremen

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 21 00 795
DE-OS 20 23 133
DE-OS 19 00 618
US 45 71 752
DE-Z: Sanitär- und Heizungstechnik, H.1, 1968;

(54) Verfahren und Anordnung zur Nutzung eines Sitz-Klosetts, Pissoirs oder dgl.

Verfahren zur Nutzung eines Sitz-Klosetts, Pissoirs oder dgl., bei dem vor dem Ablegen von Exkrementen in der Schüssel Schaum erzeugt wird, wobei zur Ausbildung eines Schaumteppichs dem Spülwasser ein Schaumbildner zugesetzt wird, derart, daß dieser mit dem Spülwasser in die Schüssel unter gleichzeitiger Schaumbildung gelangt, wobei der Schaumbildner bei Anordnung eines Druckspülers in der Spülwasserleitung knapp unterhalb der dem Druckspüler zugeordneten Lufteintrittsöffnung in die Spülwasserleitung eingeleitet wird, insbesondere kurz vor Beendigung des Spülvorgangs, d. h. kurz bevor der Druckspüler wieder in seine Schließstellung gelangt.

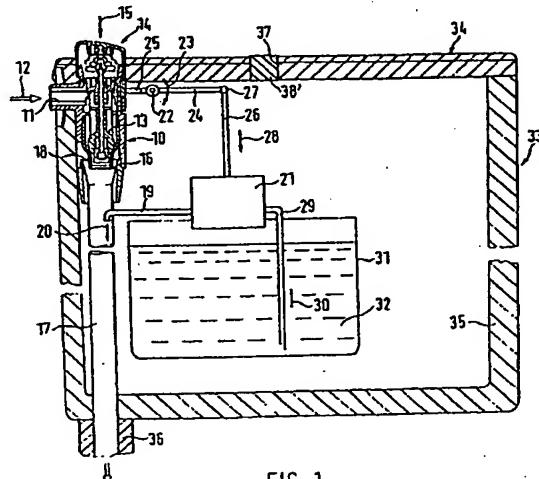


FIG. 1

DE 3722452 A1

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung eines Sitz-Klosets, Pissoirs oder dgl., bei dem vor dem Ablegen von Exkrementen in der Schüssel Schaum erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung eines Schaumteppichs dem Spülwasser ein Schaumbildner zugesetzt wird, derart daß dieser mit dem Spülwasser in die Schüssel unter gleichzeitiger Schaumbildung gelangt wobei der Schaumbildner bei Anordnung eines Druckspülers in der Spülwasserleitung vorzugsweise unterhalb der dem Druckspüler zugeordneten Lufteintrittsöffnung in die Spülwasserleitung eingeleitet wird, insbesondere kurz vor Beendigung des Spülvorgangs, d. h. kurz bevor der Druckspüler wieder in seine Schließstellung gelangt. 5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumbildner dem Spülwasser in einem Abstand von mindestens 4 mm unterhalb der dem Druckspüler zugeordneten Lufteintrittsöffnung beigemengt wird. 20

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei jedem Spülvorgang etwa 0,1 bis 10,0 g Schaumbildner dem Spülwasser beigegeben werden. 25

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumbildner unter Druck, insbesondere mit Hilfe einer mit der Drucktaste des Druckspülers gekoppelten Dosierpumpe oder unter Ausübung eines Unterdrucks (Wasserstrahlpumpeneffekt), dem Spülwasser beigemengt wird. 30

5. Verfahren, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaum als sich bis zur seitlichen Begrenzung der Schüssel erstreckender Schaumteppich ausgebildet wird, dessen Höhe mindestens zehn-, vorzugsweise zwanzigmal so groß ist wie der durchschnittliche Schaumblasen-Durchmesser, d. h. mindestens etwa 10 bis 20 (durchschnittliche) Blasenschichten umfaßt. 35

6. Verfahren insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, zur Nutzung eines Klosets, insbesondere Saugklosets dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Ablegen der Exkrementen und Bedienen der Spültaste folgender Spülvorgang stattfindet: 45

- a) Einleiten eines Schaumaflösers oder Wassers in die Schüssel unter entsprechender Auflösung des Schaumteppichs; 50
- b) Spülen bzw. Absaugen des mit Exkrementen beladenen Wassers aus der Schüssel und gegebenenfalls Wiederauffüllen der Schüssel mit Frischwasser, wobei die Spülung bzw. Absaugung nach Einleitung des Schaumaflösers oder gleichzeitig mit dieser erfolgt; und 55
- c) Einleiten, vorzugsweise luftstrom-unterstütztes Einleiten eines bereits ausgebildeten Schaums unter Erzeugung eines neuen Schaumteppichs in der Schüssel. 60

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einleitung des Schaumaflösers von mit Schaumaflöser versetztem Wasser oder reinem Wasser ca. 4 bis 10, insbesondere etwa 6 s, das Spülen bzw. Absaugen des mit Exkrementen beladenen Wassers aus der Schüssel ebenfalls etwa 65

4 bis 10, insbesondere etwa 6 s, und die Einleitung des Schaums bzw. die Zuführung des zur Ausbildung desselben erforderlichen Schaumbildners zu einer Schaumerzeugungseinrichtung etwa 1 bis 4, insbesondere etwa 2 s, dauert, wobei die genannten Zeitvorgaben durch entsprechende Öffnungszeiten von der Schaumaflöser-Zuführleitung und Schaumbildner-Zuführleitung zugeordneten Magnetventilen mit Zeitrelais bestimmt werden.

8. Anordnung zur Ausbildung eines Schaumteppichs in einer Klosett- oder Pissoirschüssel vor dem Ablegen von Exkrementen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 wobei in die Schüssel eine Spülwasserleitung (17) mündet in der ein Druckspüler (10) mit Luftsaugöffnung (18) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der dem Druckspüler (10) zugeordneten Lufteintrittsöffnung (18) und der Mündung der Spülwasserleitung (17) in die Schüssel insbesondere knapp unter der Lufteintrittsöffnung (18) eine Schaumbildner-Zuführleitung (19) in die Spülwasserleitung (17) mündet, durch die bei jedem Spülvorgang — zumindest gegen Ende desselben — dem Spülwasser eine vorbestimmte Menge Schaumbildner zumischbar ist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumbildner-Zuführleitung (19) mindestens etwa 4 mm unterhalb der dem Druckspüler (10) zugeordneten Lufteintrittsöffnung (18) in die Spülwasserleitung (17) mündet.

10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumbildner-Zuführleitung (19) eine Dosierpumpe (21) zugeordnet ist, deren Betätigungsmechanismus (24, 25, 26) mit der Spül- bzw. Drucktaste (14) gekoppelt, insbesondere mechanisch gekoppelt ist derart, daß gleichzeitig oder mit zeitlicher Verzögerung dem Spülwasser Schaumbildner zumischbar ist, insbesondere gegen Ende des Spülvorgangs.

11. Anordnung, insbesondere nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckspüler (10) und gegebenenfalls auch die Dosierpumpe (21) samt zugeordnetem Schaumbildner-Reservoir (31) innerhalb eines schallisolierten Behälters (33, 34) angeordnet sind derart, daß nur noch der Bedienungshebel, insbesondere die Drucktaste (14) des Druckspülers (10) zum Zwecke ihrer Betätigung aus dem Behälter (33, 34) herausragt.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (33, 34) zur Aufnahme des Druckspülers (10) etc. innenseitig mit einem schallisolierenden Material (35), z. B. Glasmatte, ausgekleidet ist.

13. Anordnung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Spülwasserleitung (17) bis zur Mündung in die Schüssel schallisoliert insbesondere von einer Glasfaserbeschicht, ummantelt ist.

14. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet daß im Behälter (33, 34) zur Aufnahme des Druckspülers (10) etc. eine Luftöffnung (37) angeordnet ist, die durch luftdurchlässiges, jedoch Schall absorbierendes Material, z. B. Glas- oder Steinwolle (Pfropfen 38), verschließbar ist.

15. Anordnung, insbesondere nach einem der An-

sprüche 8 bis 14, vorzugsweise für ein Saugklosett, dadurch gekennzeichnet, daß eine gesonderte in die Klosetschüssel mündende Austrittsöffnung (50) für den Schaum vorgesehen ist, wobei dieser Austrittsöffnung eine Schaum erzeugende Spritz- oder Sprühdüse (48) zugeordnet ist, daß die Spritz- oder Sprühdüse (48) auf mindestens ein, vorzugsweise zwei oder mehr hintereinander angeordnete Schäumsiebe gerichtet ist, daß die Spritz- oder Sprühdüse (48) gegebenenfalls vor einer Lufteintrittsöffnung angeordnet ist, durch die Luft in Sprührichtung bzw. in Richtung zur Schaum-Austrittsöffnung (50) einblasbar ist, vorzugsweise unter einem Druck von bis zu etwa 6 bar, wobei zu diesem Zweck hinter der Lufteintrittsöffnung ein Gebläse angeordnet ist, und daß in der zur Spritz- oder Sprühdüse (48) führenden Schaumbildner-Zuführleitung ein Magnetventil (40) angeordnet ist, welches mit einer Zeitsteuereinheit (44) verbunden ist derart, daß es nach Einleitung eines Spülvorgangs, insbesondere nach Einleitung von Frischwasser in die Schüssel, vorgegeben lang offenbar ist, vorzugsweise etwa 2 s.

16. Anordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Schüsselrand oder an einer der Klosetschüssel zugeordneten Brille (38) nach unten bzw. schräg nach unten gerichtete Spritz- oder Sprühdüsen zur Einleitung von Schaumaflöser, Wasser oder mit Schaumaflöser versetztem Wasser angeordnet sind, und daß die genannten Düsen (58, 59, 60) über eine Leitung (55) mit einem Wasser und/oder Schaumaflöser-Reservoir (61) verbunden sind, wobei dieser Leitung ein zeitgesteuertes Magnetventil (52) zugeordnet ist, dessen Öffnungszeit bei jedem Spülvorgang durch die Zeitsteuereinheit (44) vorgegeben ist, und zwar vorzugsweise so, daß nach oder mit dem Absaugen des mit Exkrementen beladenen Wassers aus der Schüssel für eine vorbestimmte Zeit Wasser und/oder Schaumaflöser bzw. mit Schaumaflöser versetztes Wasser durch die Düsen (58, 59, 60) in die Schüssel eingespritzt wird unter entsprechender Auflösung und gegebenenfalls Rotation des in der Schüssel befindlichen Schaumteppichs.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Nutzung eines Sitz-Klosetts, Pisoirs oder dgl. bei dem vor dem Ablegen von Exkrementen in der Schüssel Schaum erzeugt wird.

Aus der DE-C-20 23 133 ist ein Verfahren zum geruchlosen Ablegen von Exkrementen in einem mit einer Wasserspülung üblicher Art versehenen Klosettbecken bekannt, bei dem vor dem Ablegen der Exkremeante mit einem in Tablettenform oder in einer Aerosoldose vorliegenden Schaum bildenden Präparat in der Klosetschüssel ein Schaumkissen erzeugt wird, das beim Bettigen der Wasserspülung zusammen mit den Exkrementen entfernt wird. Dieses Verfahren wurde niemals in die Praxis umgesetzt. Der Grund dafür liegt aller Voraussicht nach darin, daß mittels Tabletten oder einer Aerosoldose ein Schaumkissen hergestellt werden kann, das allenfalls als Geruchssperre für 5 min bis zur Spülung dient und das nur relativ aufwendig, d. h. durch gesonderte Manipulation des Benutzers, erzeugt werden muß. Darüber hinaus ist eine Gleichverteilung des Schaumkissens über die gesamte Klosetschüssel mittels Tablet-

ten oder einer Aerosoldose nicht möglich.

Aus der DE-C-10 30 267 ist ebenfalls ein System zur Verhinderung der Geruchsausbreitung bei Benutzung eines Klosetts bekannt. Dieses weist mindestens eine an einer Wasserleitung angeschlossene, in der Klosetschüssel befindliche Düse auf, wobei hinter der Mündung der Wasserleitung ein Verteilerkegel angeordnet ist, der das austretende Wasser in eine kurzfristige, den Schlüsselgrund abschirmende Wasserfilmglocke umformt.

10 Auch die Vorrichtung nach der DE-C-10 43 969 beschäftigt sich nur mit der Geruchsbesiegelung in einer Klosetschüssel. Ähnlich verhält es sich mit der äußerst konstruktionsaufwendigen Anordnung nach der US-A-45 71 752. Dort wird alle 5 min 1 ccm Chemikalie (= 288 g pro Tag) ohne spätere Bindung an die Umwelt verteilt und alle 5 min der Klosettbeckengeruch mit Gebläse hochgeblasen.

15 In der PCT/EP 87/00 178 hat der Erfinder, ausgehend von dem genannten Stand der Technik, ein Verfahren und eine Anordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen mit dem bzw. der in der Klosetschüssel eine Schaumabdeckung erzeugt wird, die nicht nur als Dauer-Geruchssperre dient sondern insbesondere auch spritzhemmend wirkt und durch das bzw. die zugleich die Sauberhaltung des Klosetts ganz erheblich erleichtert wird. Darüber hinaus sind gesonderte Manipulationen des Benutzers nicht mehr erforderlich.

20 Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ebenfalls ein Verfahren und eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, welches bzw. welche sich durch dieselben Vorteile wie das bereits vorgeschlagene System auszeichnen, das bzw. die jedoch darüber hinaus die Vorteile einer äußerst einfachen Konstruktion sowie insbesondere erhebliche Reduzierung des Geräuschpegels beim Spülvorgang aufweist.

25 Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruches 1 sowie gegebenenfalls eines oder mehrerer der Ansprüche 2 bis 7, und hinsichtlich der Anordnung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 8 sowie gegebenenfalls eines oder mehrerer der Ansprüche 9 ff. gelöst.

30 Das erfundungsgemäße System zeichnet sich in Verbindung mit einem Druckspüler durch eine äußerst effiziente und einfache Konstruktion aus, wobei zur Schaumbildung die beim Bettigen des Druckspülers ohnehin angesaugte Umgebungsluft äußerst wirkungsvoll ausgenutzt werden kann. Es ist daher für jeden Spülvorgang nur eine äußerst geringe Menge Schaumbildner erforderlich, um in der Schüssel einen ausreichend hohen Schaumteppich zu erzeugen. Dementsprechend umweltschonend ist auch das hier vorgeschlagene System.

35 Von besonderer Bedeutung sind hinsichtlich der Anordnung in diesem Zusammenhang die Maßnahmen nach den Ansprüchen 11 bis 13, die zu einer wirkungsvollen Herabsetzung des Geräuschpegels beim Spülen führen.

40 Das erfundungsgemäße System zeichnet sich in Verbindung mit einem Druckspüler durch eine äußerst effiziente und einfache Konstruktion aus, wobei zur Schaumbildung die beim Bettigen des Druckspülers ohnehin angesaugte Umgebungsluft äußerst wirkungsvoll ausgenutzt werden kann. Es ist daher für jeden Spülvorgang nur eine äußerst geringe Menge Schaumbildner erforderlich, um in der Schüssel einen ausreichend hohen Schaumteppich zu erzeugen. Dementsprechend umweltschonend ist auch das hier vorgeschlagene System.

45 Von besonderer Bedeutung sind hinsichtlich der Anordnung in diesem Zusammenhang die Maßnahmen nach den Ansprüchen 11 bis 13, die zu einer wirkungsvollen Herabsetzung des Geräuschpegels beim Spülen führen.

50 Das erfundungsgemäße System zeichnet sich in Verbindung mit einem Druckspüler durch eine äußerst effiziente und einfache Konstruktion aus, wobei zur Schaumbildung die beim Bettigen des Druckspülers ohnehin angesaugte Umgebungsluft äußerst wirkungsvoll ausgenutzt werden kann. Es ist daher für jeden Spülvorgang nur eine äußerst geringe Menge Schaumbildner erforderlich, um in der Schüssel einen ausreichend hohen Schaumteppich zu erzeugen. Dementsprechend umweltschonend ist auch das hier vorgeschlagene System.

55 Von besonderer Bedeutung sind hinsichtlich der Anordnung in diesem Zusammenhang die Maßnahmen nach den Ansprüchen 11 bis 13, die zu einer wirkungsvollen Herabsetzung des Geräuschpegels beim Spülen führen.

60 Das erfundungsgemäße System zeichnet sich in Verbindung mit einem Druckspüler durch eine äußerst effiziente und einfache Konstruktion aus, wobei zur Schaumbildung die beim Bettigen des Druckspülers ohnehin angesaugte Umgebungsluft äußerst wirkungsvoll ausgenutzt werden kann. Es ist daher für jeden Spülvorgang nur eine äußerst geringe Menge Schaumbildner erforderlich, um in der Schüssel einen ausreichend hohen Schaumteppich zu erzeugen. Dementsprechend umweltschonend ist auch das hier vorgeschlagene System.

65 Das erfundungsgemäße System zeichnet sich in Verbindung mit einem Druckspüler durch eine äußerst effiziente und einfache Konstruktion aus, wobei zur Schaumbildung die beim Bettigen des Druckspülers ohnehin angesaugte Umgebungsluft äußerst wirkungsvoll ausgenutzt werden kann. Es ist daher für jeden Spülvorgang nur eine äußerst geringe Menge Schaumbildner erforderlich, um in der Schüssel einen ausreichend hohen Schaumteppich zu erzeugen. Dementsprechend umweltschonend ist auch das hier vorgeschlagene System.



Bei Anwendung der Erfindung für ein Saugklosett wird auf die Maßnahmen nach den Ansprüchen 6 und 7 sowie 15 und 16 verwiesen, wobei die beiden letzteren genannten Ansprüche Anordnungen betreffen, die auch für andere Arten von Wasserklosetts geeignet sind.

Des weiteren sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß als Schaumbildner vorzugsweise eine sich an der Schüsseloberfläche bzw. am Schüsselrand ansetzende Substanz verwendet wird, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie schmutzabweisend wirkt, das Festsetzen von Fäkalien im gesamten Schaumbereich der Schüssel behindert, den Spülvorgang in seiner Reinigungswirkung unterstützt, die Beckenreinigungszeit verkürzt und Spülwasser spart.

Vorzugsweise wird in der Schüssel ein Schaumteppich erzeugt, der mindestens etwa 7 cm hoch ist und mindestens etwa 10 bis 20 Blasenschichten umfaßt. Dann kann eine optimale Spritz- und Geruchshemmung erzielt werden, wie Versuche mit einer länglich bzw. wurstförmig geformten Masse mit einem Gewicht von 45 g, einer Länge von 9 cm und einem mittleren Durchmesser von 25 mm gezeigt haben, die aus einer Höhe von 30 cm auf eine mit Schaum abgedeckte Wasseroberfläche herabfallen gelassen wird.

Schließlich sind von nicht ganz untergeordneter Bedeutung die beanspruchten Maßnahmen zur Auflösung des Schaums, wobei diese Maßnahmen vorzugsweise auch dafür verwendet werden, auf dem Schaumteppich abgelegtes Toilettenpapier zu nässen, so daß dieses auf dem Schaumteppich etwas absinkt und auch bei einem Saugklosett mitabgesaugt wird. Vorzugsweise wird bei einem Saugklosett der Schaumauflöser oder dafür verwendetes Wasser so in die Schüssel eingespritzt, daß der Schaum regelrecht gerollt wird mit der Folge daß das auf dem Schaumteppich abgelegte Toilettenpapier unter den Schaumteppich gelangt und somit problemlos mit den Exkrementen abgeführt werden kann.

Unabhängig, aber auch in Kombination mit den vorgenannten Maßnahmen, können die in die Schüssel bzw. auf den Schaumteppich gerichteten Düsen zur Einleitung eines Schaumauflösers oder eines damit versetzten Wassers so ausgebildet sein, daß innerhalb und außerhalb der Schüssel ein Wassernebel entsteht, wobei dann das Wasser bzw. das mit Schaumbildner versetzte Wasser zusätzlich mit einem Desinfektionsmittel versetzt ist. Auf diese Weise erhält man eine wirkungsvolle selbsttätige Desinfektion der Toilettenschüssel, Brille und der Umgebung der Toilettenschüssel. Sofern die Schaumauflöser-Düsen unter dem normalen Druck des Spülwassers stehen, sind den Düsen vorzugsweise Druckminderventile vorgeordnet so daß die Einleitung des Schaumauflösers bzw. des mit Schaumauflöser und/oder Desinfektionsmittel versetzten Wassers unter einem Druck von nur etwa 0,1 bis 0,6 bar erfolgt.

Der erwähnte "Desinfektionsnebel" erzeugt bei einem Sitzklosett mit Sitzbrille nicht nur eine Desinfektion desselben, sondern auch eine gewisse Befeuchtung. Diese bietet den z. B. in den USA üblichen Papierauflagen auf der Sitzbrille einen rutschfesten Halt bei gleichzeitiger Desinfektion.

Schließlich sei an dieser Stelle noch erwähnt, daß zur Vermeidung des Spritzens, insbesondere bei Benutzung eines Saugklosetts, kleinblasige Schäume mit hohem Gewicht von etwa 20 bis 80 g/l besonders wirkungsvoll sind.

Die erfundungsgemäße Anordnung ist vorteilhafterweise so konzipiert, daß die Spül- bzw. Drucktaste mit einer Hebel-Anordnung in Verbindung steht derart, daß

sowohl die Wasserspülung als auch die Dosierung des Schaumbildners und die Schaumbildung durch die genannte Hebel-Anordnung ausgelöst und gesteuert wird.

Im Falle der Verwendung eines Schaumauflösers ist es im übrigen zweckmäßig, eine Zwangskoppelung einzubauen, durch die gewährleistet ist, daß bei Betätigung der Spül- bzw. Drucktaste zunächst die Schaumauflöser-Abgabeeinrichtung und erst dann das Spülwasserfreigabeventil tätig werden.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Anordnung zur Schaumerzeugung in einer Toilettenschüssel unter Verwendung eines Druckspülers im schematischen Querschnitt; und

Fig. 2 eine in einer Brille eines Sitzklosetts untergebrachte Schaumerzeugungs- und Schaumauf löse-Vorrichtung in Draufsicht, insbesondere zur Anwendung bei einem Saugklosett.

Vorab sei nochmals festgehalten, daß vor dem Benutzen eines Klosetts zunächst ein Schaumteppich in der Schüssel ausgebildet wird. Nach dem Benutzen des Klosets wird in üblicher Weise gespült, wobei auch der Schaum mit weggespült werden sollte. Bei Klosets mit fast vollständigem Austausch des Wasservolumens beim Spülvorgang sind zum Wegspülen des Schaums regelmäßig keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Ist die Konstruktion des Klosetts dagegen so, daß das Wasservolumen nur teilweise ausgetauscht wird, ist es von Vorteil, vor dem Auslösen des Spülvorgangs einen

Schaumauf löser, gegebenenfalls nur Wasser, auf den eingebrachten Schaum aufzusprühen oder sonstwie aufzubringen, so daß dieser in sich zusammenfällt. Anstelle hiervon kann man auch zunächst mit Wasser spülen und dann, wenn nicht der ganze Schaum weggespült worden ist, Schaumauf löser einbringen, wonach man mit Wasser nachspült. Die auf der Oberfläche schwimmende spritz- und geruchshemmende Substanz muß nicht notwendigerweise Schaum sein, wenn auch Schaum besonders vorteilhaft ist, da er leicht und kostengünstig für jede Benutzung erneuert werden kann. Die Anwendung von Schaum bzw. des diesen zusammen mit Wasser ergebenden Schaumbildners führt auch zu keiner Umweltverschmutzung, da es heutzutage Schaumbildner gibt, die biologisch abbaubar sind. Statt Schäumen könnten daher grundsätzlich auch z. B. Emulsionen oder Gele oder auch feste Körper verwendet werden.

Anhand der Fig. 1 soll nun die Ausbildung eines Schaumteppichs in einer nicht dargestellten Klosetschüssel unter Verwendung eines herkömmlichen Druckspülers 10 näher beschrieben werden. Der Druckspüler 10 ist mit einem Anschluß 11 für eine nicht dargestellte Druckwasserleitung (s. Pfeil 12) versehen und umfaßt eine Ventilanordnung 13, die nach Betätigen einer Spül- bzw. Drucktaste 14 in Richtung des Pfeiles 15 eine zugeordnete Auslaßöffnung 16 für eine vorbestimmte Zeit öffnet. Der Druckspüler 10 ist ein handelsüblicher Druckspüler und braucht daher an dieser Stelle nicht näher beschrieben zu werden.

Die Auslaßöffnung 16 mündet in eine zur nicht dargestellten Toilettenschüssel führende Spülwasserleitung 17, die am oberen Ende trichterförmig erweitert ist, so daß ein Ringspalt 18 zwischen der Druckspüler-Auslaßöffnung 16 einerseits und dem oberen Ende der Spülwasserleitung 17 andererseits ausgebildet wird. Durch diesen Ringspalt 18 wird beim Spülen Umgebungsluft in die Spülwasserleitung 17 angesaugt nach Art einer Wasserstrahlpumpe.

Unterhalb des Ringspalts 18 bzw. der durch diesen

definierten Lufteintrittsöffnung mündet in die Spülwasserleitung 17 eine Schaumbildner-Zuführleitung 19, durch die beim Spülen dem Spülwasser eine vorbestimmte Menge Schaumbildner beigegeben werden kann (s. Pfeil 20). Vorzugweise erfolgt die Einleitung des Schaumbildners (Pfeil 20) in die Spülwasserleitung 17 in einem Abstand von mindestens etwa 4 mm unterhalb der durch den Ringspalt 18 definierten Lufteintrittsöffnung.

Es hat sich gezeigt, daß die angesaugte Luft die Schaumbildung in der Toilettenschüssel ganz erheblich fördert, so daß nur relativ geringe Mengen Schaumbildner zur Erzeugung eines ausreichend hohen Schaumteppichs in der Schüssel erforderlich sind.

Die Schaumbildner-Zuführleitung ist mit einer mechanisch betätigten Dosierpumpe 21 verbunden. Der Antrieb der Dosierpumpe 21 erfolgt über eine mit der Spül- bzw. Drucktaste 14 gekoppelte Hebel-Anordnung bestehend aus einem Gabelhebel 24, der um eine horizontale Achse 22 in Richtung des Doppelpfeiles 23 verschwenkbar gelagert ist. Der an einer Seite in Fig. 1 an der linken Seite, angeordnete Gabelabschnitt 25 ist an der Spül- bzw. Drucktaste 14 angelenkt. An dem an der anderen Seite, in Fig. 1 an der rechten Seite der Schwenkachse 22 angeordneten Abschnitt des Hebels 24 ist ein Dosierpumpen-Betätigungshebel 26 angelenkt (Gelenk 27). Durch Betätigung der Spül- bzw. Drucktaste 14 wird der Dosierpumpen-Betätigungshebel 26 in Richtung des Doppelpfeiles 28 bewegt.

Die Versorgung der Dosierpumpe 21 mit Schaumbildner erfolgt durch eine Saugleitung 29 (Ansaugrichtung 30), die in ein entsprechend zugeordnetes Schaumbildner-Reservoir 31 eintaucht. Die Leitung 29 definiert also die Ansaugseite und die Leitung 19 die Druckseite der Dosierpumpe 21. Im übrigen handelt es sich bei der Dosierpumpe 21 um eine handelsübliche Pumpe, so daß eine nähere Beschreibung sich erübrigt. Der im Reservoir bzw. Behälter 31 befindliche Schaumbildner ist in Fig. 1 mit der Bezugsziffer 32 gekennzeichnet.

Die beschriebene Anordnung ist innerhalb eines schallisierten Behälters 33 mit Deckel 34 "gekapselt", d. h. schallisoliert angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Behälter 33 und der Deckel 34 innenseitig mit einer schallisoliierenden Schicht 35, z. B. Glasfasermatte ausgekleidet. Auch der aus dem Behälter 33 herausgeföhrte Abschnitt der Spülwasserleitung 17 ist mit einem schalldämmenden Material 36 ummantelt. Die beschriebene Anordnung ist daher äußerst geräuscharm, wobei zur Reduzierung des Geräuschpegels zusätzlich die Ausbildung des Schaumteppichs in der nichtdargestellten Klosetschüssel beiträgt.

Um die Luftversorgung der Spülwasserleitung 17 sicherzustellen, ist im Deckel 34 eine Luftöffnung 37 vorgesehen die jedoch mit einem luftdurchlässigen, aber schalldämmenden Material in Form eines entsprechenden Propfens 38 aus Glas- oder Steinwolle ausgefüllt ist.

Statt der Dosierpumpe 21 kann auch ein Dosierventil vorgesehen sein, das bei entsprechender Ausbildung eines Unterdrucks in der Schaumbildner-Zuführleitung 19 aufgrund des durch die Spülwasserleitung 17 hindurchschießenden Spülwassers öffnet, so daß eine vorbestimmte Menge Schaumbildner aus dem Reservoir 31 angesaugt wird. Bei dieser Lösung erübrigt sich die beschriebene Hebelanordnung 24, 25, 26, 27. Des weiteren eignet sich letztergenannte Konstruktion sehr gut zum bloßen Einhängen an der Lufteintrittsöffnung 18. Zu diesem Zweck ist das freie Ende der Schaumbildner-Zu-

führleitung 19 nach Art eines Hakens gebogen, wobei das in die Lufteintrittsöffnung eingehängte bzw. eingeckte freie Ende der Schaumbildner-Zuführleitung 19 in die Spülwasserleitung 17 hineinragt so daß die Öffnung der Schaumbildner-Zuführleitung ausreichend unterhalb der Lufteintrittsöffnung 18 liegt. Bei entsprechender Dimensionierung ist nicht einmal ein Dosierventil erforderlich. Das Reservoir 31 kann z. B. in Form einer Flasche ausgebildet sein. Die bis zum Boden der Flasche reichende Saugleitung wird dann mit ihrem außerhalb der Flasche liegenden hakenförmig gebogenen Ende in der beschriebenen Weise an der Lufteintrittsöffnung 18 eingehängt, so daß die Öffnung der Saugleitung mindestens 4 mm unterhalb der Lufteintrittsöffnung liegt.

Die beschriebene Anordnung kann auch innerhalb eines herkömmlichen Spülkastens angeordnet werden welcher innenseitig mit schallisoliertem Material ausgekleidet ist.

Anhand der Fig. 2 soll nun eine Anordnung beschrieben werden, wie sie insbesondere für Saugklossets von besonderem Vorteil ist.

In Fig. 2 ist in Draufsicht die Brille 38 zur Montage auf eine handelsübliche Klosetschüssel, insbesondere für ein Saugklosett, dargestellt. Eine unterhalb dieser Brille 38 in einer hinteren Brillenwölbung 310 angeordnete Schaumerzeugungs-Vorrichtung ist in der Draufsicht eigentlich nicht erkennbar und daher gestrichelt dargestellt. Das gleiche gilt für eine Schaumauf löse-Vorrichtung, die weiter unten noch näher beschrieben wird.

Ein im hinteren Bereich der Brille 38 von hinten kommender Wasseranschluß 39 ist über ein Ventil 40 mit einem Mischer 41 verbunden, der eine zusätzliche Leitung zu einem Vorratsbehälter 42 für einen Schaumbildner aufweist. Das Ventil 40 steht über eine Signalleitung 43 mit einer elektronischen Zeitsteuereinheit 44 in Verbindung. Das Ventil 40 ist über den nach Art einer Wasserstrahlpumpe arbeitenden Mischer 41 mittels sehr kurzer Verbindungsschlüsse 45, 46 mit einer gegen eine Schäumsiebanordnung 47 gerichteten Spritz- oder Sprühdüse 48 verbunden. Die Schäumsiebanordnung 47, der Vorratsbehälter 42, das Ventil 40 sowie der Mischer 41 sind dabei in einer hinteren Wölbung 49 der Brille 38 untergebracht. Die Mündung der Schäumsiebanordnung 47 ist ausgangsseitig über ein Winkelrohr 50 an den inneren Brillenrand derart herangeführt, daß sie radial ins Innere der Brille 38 und damit ins Innere einer damit verbundenen Klosetschüssel weist. Der Schäumsiebanordnung kann noch ein Gebläse nach Art eines Haartrockner-Gebläses zugeordnet sein derart, daß die Schaumbildung innerhalb der Anordnung 47 luftströmungsunterstützt erfolgt. Zu diesem Zweck ist das Gebläse hinter der Spritz- bzw. Sprühdüse 48 angeordnet, so daß der Luftstrom an der Düse 48 vorbei zur Austrittsöffnung der Anordnung 47 bzw. zum Winkelrohr 50 hin gerichtet ist. Die Luftsaugöffnung ist zur Geräuschaufnahme und Luftfilterung vorzugsweise durch eine luftdurchlässige Schicht bzw. Matte aus Glas- oder Steinwolle abgedeckt.

Seitlich am Vorratsbehälter 42 ist ein Rückschlagventil 51 angeordnet wobei das Einfüllen des Schaumbildners über einen seitlich bis an den Rand der Brille reichenden Einfüllschlauch und das Rückschlagventil 51 erfolgt. Dieses dient gleichzeitig zur Belüftung des Vorratsbehälters 42 und verhindert ein Austreten von Flüssigkeit, beispielsweise beim Hochklappen der Brille 38.

Der Wasseranschluß 39, der prinzipiell auch nach unten oder nach hinten weisen kann, ist beim Betrieb mit

einem Wasserschlauch verbunden. Durch Öffnen des Ventils 40 kann Wasser durch den Mischer 41 fließen wobei konzentrierter Schaumbildner aus dem Vorratsbehälter 42 angesaugt und vermischt wird. Die Mischflüssigkeit fließt dann zur Schäumsiebanordnung 47, wo Schaum gebildet wird, der über das Winkelrohr 50 zur Klosettschüssel fließen kann.

Bei einer Ausgestaltung ohne Wasseranschluß entfällt der Mischer 41; und das Ventil 40 wird direkt zwischen dem Vorratsbehälter 42 und der Schäumsiebanordnung 47 angeordnet. Im Vorratsbehälter 42 liegt dann eine fertige Mischung eines Schaumbildners mit einer Verdünnungsflüssigkeit vor, wobei der Vorratsbehälter 42 nach Art einer Spraydose ausgebildet sein kann oder eine Pumpe zur Erzeugung des erforderlichen Spritzdrucks aufweist.

In der Brillenwölbung ist auch noch eine Schaumauf löse-Vorrichtung angeordnet. Das Ventil 40 bildet dabei zusammen mit einem weiteren Ventil 52 einen gemeinsamen Ventilkörper, der mit dem Wasseranschluß 40 verbunden ist. Das Ventil 52 ist ebenfalls über eine Signalleitung 53 mit der Zeitsteuereinheit 44 verbunden. Der Ausgang des Ventils 52 ist über einen Mischer 54 mit einer vorzugsweise starren Leitung 55 verbunden, die in der vorderen Wölbung 56 der Brille 38 am Rand der Brillenöffnung 57 entlang um diese zum größten Teil geführt ist. An dieser Leitung 55 sind zu beiden Seiten der Brillenöffnung 57 und im vorderen Bereich Spritz- und Sprühdüsen 58, 59 und 60 angeordnet, deren Spritzöffnungen jeweils nach unten geneigt ins Innere der Klosettschüssel weisen. Weiterhin ist in der vorderen Wölbung 56 ein Vorratsbehälter 61 für einen Schaumauflöser so eingepaßt, daß er unter größtmöglicher Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Raumes die Brillenöffnung 57 umgreift. Dieser Vorratsbehälter 61 ist einerseits mit dem Mischer 54 verbunden und weist andererseits ebenfalls ein Rückschlagventil 62 auf, das bezüglich Anordnung und Wirkungsweise dem Rückschlagventil 51 entspricht.

Die Steuerung der Ventile 40, 52 erfolgt z. B. bei einem Saugklosett wie folgt:

Nach Einleitung eines Spülvorgangs wird zunächst das Ventil 52 für eine vorbestimmte Zeit geöffnet z. B. 6 s lang. In dieser Zeit wird durch die Düsen 58 59 60 Schaumauflöser in die Klosettschüssel gespritzt bzw. gesprüht unter Auflösung des Schaumteppichs und ggf. Rotation desselben derart, daß das auf den Schaumteppich abgelegte Toilettenspapier an die Unterseite des Schaumteppichs bzw. in das sich darunter befindliche Wasser gelangt.

Anschließend wird das Wasser samt Exrementen und ggf. Toilettenspapier abgesaugt. Dies dauert etwa 6 s. Danach oder schon kurz vor dem Ende des Absaugens wird für eine vorbestimmte Zeit, z. B. 2 s lang, das Ventil 40 geöffnet so daß Schaumbildner in den Mischer 41 gelangt und in der Schäumsiebanordnung 47 Schaum ausgebildet wird. Gleichzeitig kann bei Vorhandensein des beschriebenen Gebläses dieses aktiviert werden um die Schaumbildung zu fördern. Während dieser Zeit wird durch das Winkelrohr 50 fertig ausgebildeter Schaum in die Klosettschüssel eingebracht, der sich dann gleichmäßig bis zum Rand der Klosettschüssel hin ausbreitet. Der Schaum ist so konzipiert, daß der Schaumteppich eine vorbestimmte Zeit stehen bleibt, z. B. 6 oder mehr Stunden. Das Klosett ist für eine neue Benutzung fertig.

Der beschriebene zeitliche Ablauf wird nach Drücken der Spültaste durch die Zeitsteuereinheit 44 vorgege-

ben. Die Zeitsteuereinheit 44 steuert somit auch das Absaugen des mit Exrementen beladenen Wassers aus der Klosettschüssel. Diese Steuerung ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Es wird dann der Schaumauflöser während des Absaugens des mit Exrementen beladenen Wassers aus der Klosettschüssel in diese eingespritzt unter gleichzeitiger Auflösung des Schaumteppichs. Wie dargelegt, dauert der Absaugvorgang etwa 6 s. Genauso lang erfolgt die Einspritzung des Schaumauflöser. Eine gesonderte zeitliche Abstimmung mit der Absaugung ist also nicht unbedingt erforderlich. Somit können auch bestehende Saugklosets mit der beschriebenen Anordnung nachträglich ausgerüstet werden.

Wie bereits eingangs dargelegt worden ist, können die Sprühdüsen 58, 59, 60 für den Schaumauflöser so konzipiert sein, daß eine Vernebelung desselben innerhalb und auch außerhalb der Klosettschüssel stattfindet. Dann wird dem Schaumauflöser vorzugsweise zusätzlich ein Desinfektionsmittel beigemischt. Der sich auf der Brille und in der Umgebung der Klosettschüssel niederschlagende Nebel bewirkt dann eine entsprechende Desinfektion der unmittelbaren Umgebung der Klosettschüssel. Das Ventil 52 ist vorzugsweise als Druckminderventil ausgebildet. Ein solches kann auch dem Mischer 54 nachgeordnet sein, so daß die den Schaum auflösende Flüssigkeit durch die Düsen 58, 59, 60 nur unter einem Druck von etwa 0,1 bis 0,6 bar eingespritzt wird.

Der Konstruktion nach Fig. 2 ist vorzugsweise noch ein Spülkasten bzw. Spülwasserbehälter zugeordnet, welcher nicht dargestellt ist. Dieser soll erfundungsgemäß stets mit Schaum ausgefüllt sein wodurch eine erhebliche Geräuschkämpfung erzielt wird. Vorzugsweise erfolgt die Schaumbildung im Spülkasten während der Spülkastenentleerung und/oder beim Wiederauffüllen des Spülkastens mit Frischwasser. Zu diesem Zweck kann z. B. eine Schlauchverbindung zwischen dem Winkelrohr 50 und dem Spülkasten vorgesehen sein, so daß ein Teil des in der Schäumsiebanordnung 47 ausgebildeten Schaums unmittelbar in den Spülkasten gelangt. Vorzugsweise ist dem Spülkasten jedoch eine gesonderte Schaumbildungs-Einrichtung zugeordnet.

Obiger Gedanke umfaßt also folgende Merkmale:
Einleiten von Schaum in den Luftraum des Spülkastens und/oder Anreicherung des Spülwassers mit Schaum. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, daß mit Schaumbildner angereichertes Spülwasser zwecks Schaumbildung in den Spülkasten eingeleitet wird unter gleichzeitigem Einlaß der zur Schaumbildung erforderlichen Luft oder wahlweise durch direkte Schaumeinleitung. Bei jeder Spülung wird der Schaum durch Neubildung oder Zuleitung ergänzt und der abgebaute Schaum in das Spülbecken abgeleitet. Vorteilhafterweise wird nahezu der gesamte Luftraum im Spülkasten einschließlich aller Winkelecken der eingebauten Armaturen durch Ausnutzung des bei Anstieg des Wasservorrats im Spülkasten entstehenden Drucks auf den darauf schwimmenden Schaumvorrat ausgefüllt.

Bei einem zu hohen Druck in der Spülwasserleitung besteht die Gefahr, daß der sich beim Spülen bildende Schaumteppich regelrecht weggespült wird. In diesem Fall hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, in die Spülwasserleitung ein Druckminderventil zu integrieren. Diese Maßnahme ist sowohl in Verbindung mit den be-

OS 37 22 452

11

schriebenen Ausführungsformen als auch unabhängig davon, d. h. insbesondere in Verbindung mit den Ausführungsformen nach PCT/EP 87/00 178 von Vorteil.

Um eine unerwünschte Schaumbildung bei Leckagen an der Spülwasserleitung zugeordneten Schließventil sicher zu vermeiden, kann der Schaumbildner-Zuführleitung ein Ventil, insbesondere Rückschlagventil, zugeordnet sein, welches erst ab einem vorgegebenen Öffnungsdruck, insbesondere von mehr als 1 bar, öffnet. Diese Maßnahme ist vor allem dann von Vorteil, wenn der Schaumbildner durch einen Wasserstrahlpumpeffekt in die Spülwasserleitung gesaugt wird.

Sämtliche in den Unterlagen beschriebenen Merkmale werden als erfundungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

12

59 Spritz- bzw. Sprühdüse
60 Spritz- bzw. Sprühdüse
61 Vorratsbehälter
62 Rückschlagventil

5

10

15

Bezugszeichenliste:

10 Druckspüler	20
11 Anschluß	
12 Pfeil	
13 Ventilanordnung	
14 Spül- bzw. Drucktaste	
15 Pfeil	25
16 Auslaßöffnung	
17 Spülwasserleitung	
18 Ringspalt	
19 Schaumbildner-Zuführleitung	
20 Pfeil	30
21 Dosierpumpe	
22 Achse	
23 Doppelpfeil	
24 Doppelhebel	
25 Gabelabschnitt	35
26 Dosierpumpen-Betätigungshebel	
27 Gelenk	
28 Doppelpfeil	
29 Saugleitung	
30 Ansaugrichtung /	40
31 Schaumbildner-Reservoir	
32 Schaumbildner	
33 Behälter	
34 Deckel	
35 schallisolierte Schicht	45
36 schalldämmendes Material	
37 Luftöffnung	
38 Brille	
39 Wasseranschluß	
40 Ventil	50
41 Mischer	
42 Vorratsbehälter	
43 Signalleitung	
44 Zeitsteuereinheit	
45 Verbindungsschlauch	55
46 Verbindungsschlauch	
47 Schäumsiebanordnung	
48 Spritz- bzw. Sprühdüse	
49 hintere Wölbung	
50 Winkelrohr	60
51 Rückschlagventil	
52 Ventil	
53 Signalleitung	
54 Mischer	
55 Leitung	65
56 vordere Wölbung	
57 Brillenöffnung	
58 Spritz- bzw. Sprühdüse	



— Leerseite —

Nummer: 37 22 452
 Int. Cl. 4: E 03 D 9/03
 Anmeldetag: 7. Juli 1987
 Offenlegungstag: 19. Januar 1989

3722452

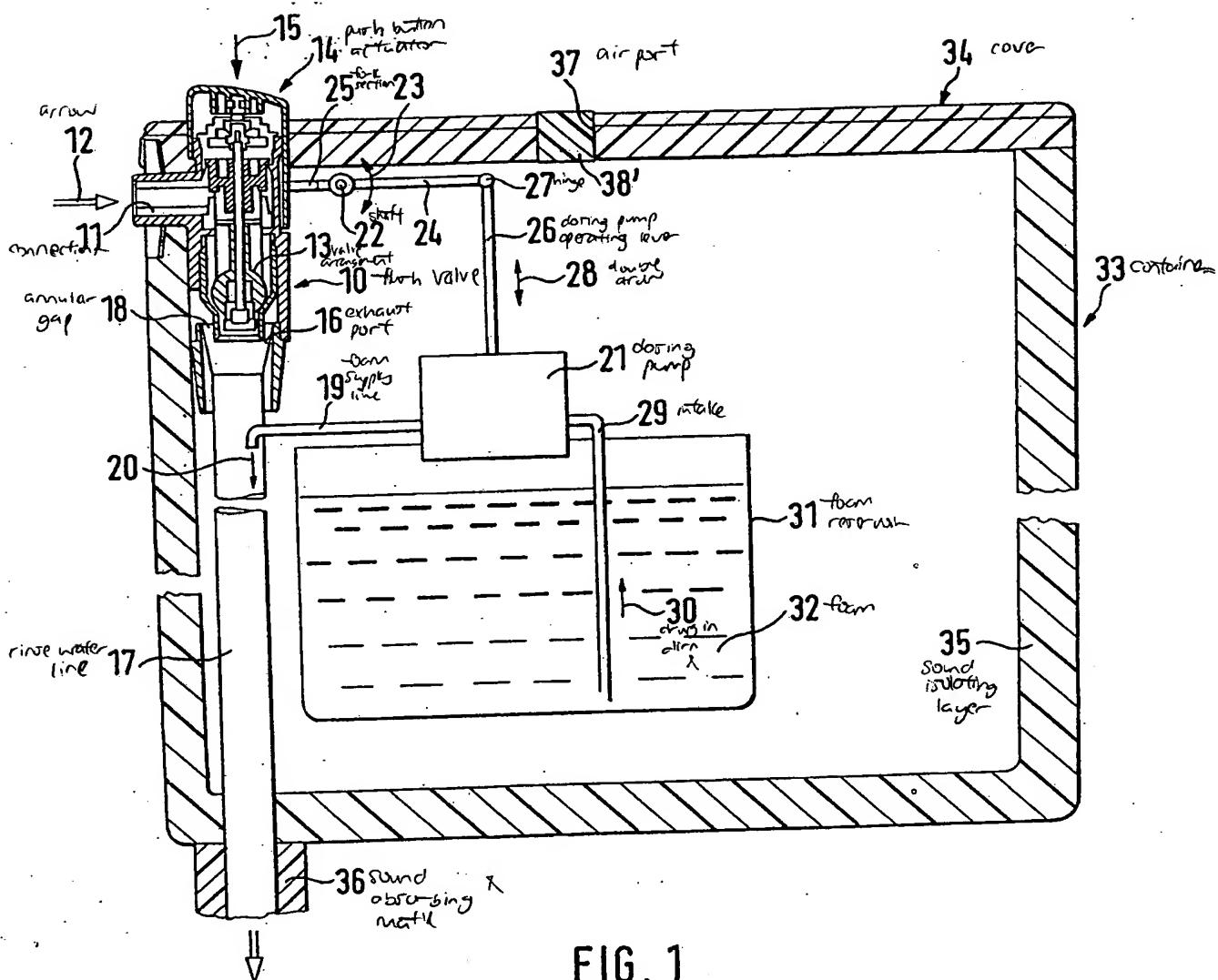


FIG. 1

07.01.88

NACHGEREIC

3722452

